

日本国特許庁
PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されて
いる事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed
with this Office.

出願年月日

Date of Application:

1998年12月16日

出願番号

Application Number:

平成10年特許願第357641号

願人

Applicant(s):

オリンパス光学工業株式会社



CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT

1999年10月29日

特許庁長官
Commissioner
Patent Office

近藤 隆



【書類名】 特許願
【整理番号】 A009806975
【提出日】 平成10年12月16日
【あて先】 特許庁長官 殿
【国際特許分類】 G03B 17/00
【発明の名称】 カメラの表示装置
【請求項の数】 3
【発明者】
【住所又は居所】 東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オリンパス光学
工業株式会社内
【氏名】 本田 澄人
【発明者】
【住所又は居所】 東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オリンパス光学
工業株式会社内
【氏名】 八道 剛
【発明者】
【住所又は居所】 東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オリンパス光学
工業株式会社内
【氏名】 今井 右二
【特許出願人】
【識別番号】 000000376
【氏名又は名称】 オリンパス光学工業株式会社
【代理人】
【識別番号】 100058479
【弁理士】
【氏名又は名称】 鈴江 武彦
【電話番号】 03-3502-3181
【選任した代理人】
【識別番号】 100084618

【弁理士】

【氏名又は名称】 村松 貞男

【選任した代理人】

【識別番号】 100068814

【弁理士】

【氏名又は名称】 坪井 淳

【選任した代理人】

【識別番号】 100100952

【弁理士】

【氏名又は名称】 風間 鉄也

【選任した代理人】

【識別番号】 100097559

【弁理士】

【氏名又は名称】 水野 浩司

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 011567

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9602409

【ブルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 カメラの表示装置

【特許請求の範囲】

【請求項1】 多色発光可能な有機エレクトロルミネッセンス素子と、
上記有機エレクトロルミネッセンス素子を駆動させるための駆動条件の変更が
可能な駆動条件設定手段と、

上記駆動条件設定手段で設定した駆動条件に基づいて、上記有機エレクトロル
ミネッセンス素子を駆動する駆動制御手段と、
を具備することを特徴とするカメラの表示装置。

【請求項2】 多色発光可能な有機エレクトロルミネッセンス素子と、
上記有機エレクトロルミネッセンス素子を駆動させるための駆動条件の変更が
可能な駆動条件設定手段と、

上記駆動条件設定手段で設定した駆動条件を記憶する駆動条件記憶手段と、
上記駆動条件設定手段で設定した駆動条件に基づいて、上記エレクトロルミネ
ッセンス素子を駆動する駆動制御手段と、
を具備することを特徴とするカメラの表示装置。

【請求項3】 上記駆動条件記憶手段は、電気的に書き換え可能な不揮発性
メモリであることを特徴とする請求項2に記載のカメラの表示装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、多色発光可能な有機エレクトロルミネッセンス素子（以下、有機EL
素子と称する）を用いたカメラの表示装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】

今日、カメラの高機能化、多機能化が進むにつれて、当該カメラにおける情報
表示部も多くの情報を表示する必要性が生じてきている。これと同時に、カメラ
の小型化も進められ、これにより表示部の大きさは限定され、ひいては個々の表
示セグメントが小さくなる傾向にある。かかる条件下で、カメラの撮影者にとっ

て判り易い表示を実現すべく、種々の技術開発がなされている。

【0003】

ここで、例えば、特開平8-82841号公報では、表示部のバックライトや表示セグメントの色を変えることで、表示を判り易いものとするカメラの表示装置に関する技術が開示されている。即ち、同技術は、制御回路が液晶表示パネルからなる表示器の表示内容を制御すると共に、バックライトドライバの出力信号によりそれぞれ赤青緑LEDのバックライト手段の発生させる色を制御して上記表示器のバックライトの色を変化させて表示することで、各種の表示を容易に区別できるようにした事を特徴とするものである。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、上記従来技術では、以下のような問題が生じていた。

【0005】

即ち、表示部の色と同色の照明がなされているような部屋で撮影を行う時には、撮影者にとって判り難い表示になるといった問題が生じていた。更に、カメラの各動作モードに対応する表示に係る表示部の色が予め決められているため、撮影者によっては、その動作モードに対するイメージと表示部の色とが一致せずに違和感を感じてしまうといった問題も生じていた。

【0006】

本発明は、上記問題に鑑みてなされたもので、その目的とするところは、撮影者に違和感を与えることなく、明確で判り易い表示を可能とするカメラの表示装置を提供することにある。

【0007】

【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するために、本発明の第1の態様では、多色発光可能な有機エレクトロルミネッセンス素子と、上記有機エレクトロルミネッセンス素子を駆動させるための駆動条件の変更が可能な駆動条件設定手段と、上記駆動条件設定手段で設定した駆動条件に基づいて、上記有機エレクトロルミネッセンス素子を駆動する駆動制御手段と、を具備することを特徴とするカメラの表示装置が提供さ

れる。

【0008】

第2の態様では、多色発光可能な有機エレクトロルミネッセンス素子と、上記有機エレクトロルミネッセンス素子を駆動させるための駆動条件の変更が可能な駆動条件設定手段と、上記駆動条件設定手段で設定した駆動条件を記憶する駆動条件記憶手段と、上記駆動条件設定手段で設定した駆動条件に基づいて、上記エレクトロルミネッセンス素子を駆動する駆動制御手段と、を具備することを特徴とするカメラの表示装置が提供される。

【0009】

第3の態様では、上記第2の態様において、上記駆動条件記憶手段は、電気的に書き換え可能な不揮発性メモリであることを特徴とするカメラの表示装置が提供される。

【0010】

上記第1乃至第3の態様によれば以下の作用が奏される。

【0011】

即ち、本発明の第1の態様では、駆動条件設定手段により、多色発光可能な有機エレクトロルミネッセンス素子を駆動させるための駆動条件が設定変更され、駆動制御手段により、上記駆動条件設定手段で設定した駆動条件に基づいて、上記有機エレクトロルミネッセンス素子が駆動される。

【0012】

第2の態様では、駆動条件設定手段により、多色発光可能な有機エレクトロルミネッセンス素子を駆動させるための駆動条件が設定変更され、駆動条件記憶手段にこの駆動条件が記憶され、駆動制御手段により、上記駆動条件設定手段で設定した駆動条件に基づいて上記エレクトロルミネッセンス素子が駆動される。

【0013】

第3の態様では、上記第2の態様において、上記駆動条件記憶手段が、電気的に書き換え可能な不揮発性メモリで構成される。

【0014】

【発明の実施の形態】

以下、図面を参照して、本発明の実施の形態について説明する。

【0015】

図1は本発明の第1の実施の形態に係るカメラの表示装置を採用したカメラの構成を示すブロック図である。

【0016】

同図において、中央演算処理装置（CPU ; Central Processing Unit）1は、カメラの各種の動作を制御するものであり、その内部には所定のタイマをカウントするためのタイマ部2が設けられている。

【0017】

このCPU1には、パワースイッチ3、リリーズスイッチ4、撮影モードとEL設定モードを切り換えるモード切り換えスイッチ5、撮影モード時は撮影モードを切り換えるストロボスイッチ6（EL設定モード時は有機EL素子の明るさを調整するEL輝度調整スイッチとなる）、撮影モード時はセルフモードを切り換えるセルフモードスイッチ7（EL設定モード時は有機EL素子の発光色を変更するEL発光色変更スイッチとなる）が接続されている。

【0018】

上記リリーズスイッチ3は、リリーズ釦の半押しで1stリリーズ（1R）スイッチがオンされ、リリーズ釦全押しで2ndリリーズ（2R）スイッチがオンされるような構成となっている。また、上記画面サイズ切り換えスイッチ5により、「通常画面サイズ」→「パノラマサイズ」→「ハイビジョンサイズ」というように、撮影画面サイズの設定変更が可能となっている。

【0019】

上記CPU1には、更に、上記AE部8による測定結果に基づいて当該CPU1より必要に応じて充電及び発光制御されるストロボ部11と、上記AF部9による測定結果に基づいて当該CPU1によりフォーカス制御されるレンズ合焦部10が接続されている。更に、上記CPU1には、ドライバ回路部15を介してバックライト用有機EL素子17が、液晶制御部13を介して外部表示用LCD

14がそれぞれ接続されている。

【0020】

次に図2は本発明の第1の実施の形態に係るカメラの外観斜視図である。

【0021】

同図に示されるように、カメラ本体18の背面にはファインダ19が設けられており、カメラ本体18の上面の中央には外部表示用LCD部14が配置されている。また、カメラ本体18の上面の両端には、レリーズスイッチ4とパワースイッチ3が配置されている。さらに、外部表示用LCD部14の両側には、モード切り替えスイッチ5と、ストロボスイッチ(EL輝度調整スイッチ)6、セルフモードスイッチ(EL発光色変更スイッチ)7が配置されている。

【0022】

次に図3は上記外部表示用LCD部14に表示されるセグメントの全てを示し説明する。この外部表示用LCD部14によって、バッテリチェックマーク30、撮影日時31、ストロボ発光(発光禁止)モードマーク32、フルオートモードマーク33、スローモードマーク34、フィルム装填並びにフィルム巻き上げ、巻き戻しマーク35、赤目軽減モードマーク36、風景モードマーク37、セルフタイマモードマーク38、及びフィルム駒数39が表示される。これらの表示セグメントの下部には、バックライト用有機EL素子17(図3中、破線で示す領域に相当する)が配置されている。

【0023】

以下、図4のフローチャートを参照して、第1の実施の形態に係るカメラによる動作シーケンスを説明する。

【0024】

パワースイッチ3のオンによりカメラが起動されると、先ずCPU1は、各部のイニシャライズを行う(ステップS1)。次いで、EEPROM16から駒数や撮影モード等のカメラの情報を読み込み(ステップS2)、この読み出した情報を基にして外部表示用LCD部14に表示する(ステップS3)。さらに、上記ステップS2で読み出した情報を基にしてバックライト用有機EL素子17を発光させる(ステップS4)。

【0025】

次いで、上記パワースイッチ3の状態を確認し（ステップS5）、当該パワースイッチ3がオフの場合は処理を終了し、カメラの動作を停止させる。これに対して、上記パワースイッチ3がオンの場合は、モード切り替えスイッチ5がオンされたかどうか判断し（ステップS6）、当該モード切り替えスイッチ5がオフの場合はステップS10に進む。

【0026】

一方、上記ステップS6にて、モード切り替えスイッチ5がオンされた場合は、CPU1は、撮影モードかEL設定モードかを判断し（ステップS7）、撮影モードの場合は、EL設定モードに変更し（ステップS8）、EL設定モードの場合は、撮影モードに変更する（ステップS9）。続いて、CPU1は、詳細は後述するサブルーチン「撮影モードの設定」を実行し（ステップS10）、更に続いて詳細は後述するサブルーチン「EL駆動条件の設定」を実行し、バックライト用有機EL素子17の発光輝度や発光色を設定する（ステップS11）。

【0027】

続いて、CPU1は、レリーズスイッチ4の1R（1stレリーズ）がオンされたかどうかを判断し（ステップS12）、レリーズスイッチ4がオンされていない場合は、再び上記ステップS3に戻り、スイッチ入力を待つ。一方、レリーズスイッチ4の1Rがオンされた時には、AE部8及びAF部9による測光及び測距を行う（ステップS13）。

【0028】

次いで、CPU1は、再びレリーズスイッチ4の1Rがオンされているかどうか判断し（ステップS14）、オンされていない場合は上記ステップS3に戻り、オンされている場合はレリーズスイッチ4の2R（2ndレリーズ）がオンされているかどうか判断する（ステップS15）。この2Rがオンされていない場合は、上記ステップS14に戻り、オンされた場合には、所定の撮影動作を行うことになる（ステップS16）。こうして、上記撮影動作が終了すると上記ステップS3へ戻り、再びスイッチ入力を待つことになる。

【0029】

次に、図5のフローチャートを参照して、図4のステップS10で実行されるサブルーチン「撮影モードの設定」の詳細な動作を説明する。

【0030】

先ず、CPU1は撮影モードかどうか確認する（ステップS21）。

【0031】

ここで、撮影モードでない場合は、本サブルーチンの処理を終了し、図4のステップS11以降の処理にリターンする。これに対して、撮影モードの場合は、セルフモードスイッチ7の入力判断を行う（ステップS22）。ここで、セルフモードスイッチ7がオフの場合はステップS26へ移行し、オンの場合はセルフモードかどうかを確認する（ステップS23）。

【0032】

上記ステップS23にて、セルフモードの場合はセルフモードをクリアし（ステップS24）、セルフモードではない場合はセルフモードに設定して（ステップS25）、ストロボスイッチ6の入力判断を行う（ステップS26）。ここで、ストロボスイッチ6がオフの場合は、本サブルーチンの処理を終了する。

【0033】

上記ステップS26にて、ストロボスイッチ6がオンされている場合は、発光禁止モードかどうかの判断を行う（ステップS27）。ここで、発光禁止モードの場合は、強制発光モードに設定して（ステップS28）、本サブルーチンの処理を終了する。一方、発光禁止モードではない時は、強制発光モードかどうかの判断を行う（ステップS29）。ここで、強制発光モードの場合は、風景モードに設定して（ステップS30）、本サブルーチンの処理を終了する。

【0034】

上記ステップS29にて、強制発光モードではない場合は、風景モードかどうかの判断を行い（ステップS31）、風景モードの場合は、スローモードに設定して（ステップS32）、本サブルーチンの処理を終了する。上記ステップS31にて、風景モードでない場合は、スローモードかどうかの判断を行い（ステップS33）、スローモードの場合は、赤目軽減モードに設定して（ステップS3

4)、本サブルーチンの処理を終了する。上記ステップS33にて、スローモードでない場合は、赤目軽減モードかどうかの判断を行い（ステップS35）、赤目軽減モードの場合は、フルオートモードに設定して（ステップS36）、本サブルーチンの処理を終了する。上記ステップS35にて、赤目軽減モードでない場合は、フルオートモードかどうかの判断を行い（ステップS37）、フルオートモードの場合は、発光禁止モードに設定して（ステップS38）、本サブルーチンの処理を終了する。上記ステップS37にて、フルオートモードでない場合は、そのまま、本サブルーチンの処理を終了する。

【0035】

次に図6のフローチャートを参照して、図4のステップS11で実行されるサブルーチン「EL駆動条件の設定」の動作を説明する。

【0036】

先ず、CPU1は、EL設定モード状態になっているかどうかを判断する（ステップS101）。ここで、EL設定モードではない場合は、本サブルーチンの処理を終了する。一方、EL設定モードの場合は、EL設定モード状態になったことを撮影者に告知するために外部表示用LCD部14の撮影日時表示部をEL設定モード表示（図7参照）にする（ステップS102）。

【0037】

そして、詳細は後述するサブルーチン「明るさ設定」を実行し、有機EL素子17の発光輝度を撮影者が設定するための明るさ設定処理を行い（ステップS103）、続いて、詳細は後述するサブルーチン「色設定」を実行し、有機EL素子17の発光色を撮影者が設定するための色設定処理を行う（ステップS104）。次いで、上記各設定処理の後に、設定変更があったかどうかを調べ（ステップS105）、変更されたと判断した場合は、EEPROM16へ変更データを書き込む（ステップS106）。次いで、上記ステップS105で変更されていないと判断された場合と同様に、ステップS107へ進み、バックライト用有機EL素子17のドライバ回路15を設定された条件で駆動し、図4のステップS12以降の処理にリターンする。

【0038】

次に、図8のフローチャートを参照して、上記図6のステップS103で実行されるサブルーチン「明るさ設定」の動作を説明する。

【0039】

このサブルーチンでは、モード切り替えスイッチ5で撮影者がEL設定モードを選択した時にストロボスイッチ6とセルフモードスイッチ7とが各々EL輝度調整スイッチ6とEL発光色変更スイッチ7に機能変更される。

【0040】

即ち、EL輝度調整スイッチ6が入力されたかどうかを調べ（ステップS201）、入力されていない場合は処理を終了する。一方、入力された場合、発光輝度調整レベルを表すカウント値NBを+1だけカウントアップする（ステップS202）。続いて、NBが発光輝度調整可能な最大値NBXより大きいかどうかを調べ（ステップS203）、大きい場合は再び発光輝度調整の最小値である「0」にリセットする（ステップS204）。上記ステップS203でNBがNBX以下の場合か、ステップS204の処理の後に、本処理を終了する。

【0041】

ここで、例えばNBは0(OFF)～5(=NBX)まで1カウントごとの値をとり、このカウント値をCPU1が確認し、当該値に応じて、図10で後述するバイアス電圧(Vb)を変化させるようにドライバ回路15を制御して、バックライト用有機EL素子17の発光輝度を変化させる。

【0042】

次に、図9のフローチャートを参照して、上記図6のステップS104で実行されるサブルーチン「色設定」の動作を説明する。

【0043】

先ず、CPU1は、EL発光色変更スイッチ7が入力されたかどうかを調べ（ステップS301）、入力されていない場合は処理を終了する。

【0044】

一方、スイッチ入力された場合（ステップS301）、発光色調整レベルを表すカウント値NCを+1だけカウントアップする（ステップS302）。続いて

、 N C が発光色調整可能な最大値 N C X より大きいかどうかを調べ（ステップ S 3 0 3 ）、大きい場合は再び発光色調整の最小値である「0」にリセットする（ステップ S 3 0 4 ）。上記ステップ S 3 0 3 で N C が N C X 以下の場合か、上記ステップ S 3 0 4 の処理の後に、本処理を終了する。

【0045】

ここで、例えば N C は 0 ~ 2 の値をとり、0 が緑色、1 が赤色、2 が黄色の発光色となるように、C P U 1 がカウント値を確認し、その値に応じて後述する図 10 (b) に示すような波形を出力するようにドライバ回路 15 を制御してバックライト用有機 E L 素子 17 の発光色を変化させる。

【0046】

ここで、図 10 (a) は 2 色発光する有機 E L 素子の構成を駆動時の波形の一例を示している。同図に示すように、素子構成はガラス基板 50 上に発光層が陽極と陰極の電極で挟持された構造になっており、陽極は透明電極 51 、陰極は金属電極 55 で構成されている。発光層は、順バイアス時に緑色に発光する材質の緑色発光層 54 と逆バイアス時に赤色に発光する材質の赤色発光層 52 とキャリアブロック層 53 の 3 層構造になっている。

【0047】

かかる構成において、図 10 (b) に示すように、緑色発光の場合は、陽極に + V b (5 V 程度) 、陰極に 0 V 、赤色発光の場合は陽極に 0 V 、陰極に + V b を印加する。黄色発光をする場合は、目視でちらつかないよう順バイアスと逆バイアスとを、200 Hz 程度の周期で時分割駆動し、混色させている。

【0048】

以上説明した通り、第 1 の実施の形態によれば、撮影者は撮影環境や自分の好みに応じて、モード切り替えスイッチ 5 を操作して E L 設定モードを選択し、E L 輝度調整スイッチ 6 をオンする事によりバックライト用有機 E L 素子 17 の発光輝度を変える事ができ、E L 発光色変更スイッチ 7 をオンする事によりバックライト用有機 E L 素子 17 の発光色を変えることができる。また、その設定条件を E E P R O M 16 で記憶しているので、電源が一旦切れても再度設定する必要なく、以前設定した発光輝度と発光色が再現される。

【0049】

次に本発明の第2の実施の形態について詳細に説明する。

【0050】

尚、第2の実施の形態に係るカメラの表示装置を採用したカメラの構成は、先に説明した図1と同様であるので、ここでは詳細な説明は省略し、同一部材について同一符号を用いて以下の説明を行うこととする。

【0051】

以下、図11のフローチャートを参照して、第2の実施の形態に係るカメラの動作シーケンスを詳細に説明する。

【0052】

尚、ステップS606でモードスイッチ5がオンされた時の処理以外は、図4と同様の処理と同様であるので、異なるステップのみを説明する。

【0053】

ステップS606でモードスイッチ5がオンされた場合は、CPU1は撮影モードかどうか判断する（ステップS607）。ここで、撮影モードの場合は、SEL輝度設定モードに変更する（ステップS608）。

【0054】

上記ステップS607で撮影モードではないと判断された場合は、EL輝度設定モードかどうか判断する（ステップS609）。ここで、EL輝度設定モードの場合は、EL発光色設定モードに変更する（ステップS610）。上記ステップS609でEL輝度設定モードでないと判断された場合は、撮影モードに設定する（ステップS611）。

【0055】

図12は、モード切り替えスイッチ5によって、「撮影モード」→「EL輝度設定モード」→「EL発光色設定モード」とモードが切り換わる場合の発光輝度の設定を行うシーケンスを示すフローチャートである。

【0056】

先ず、モード切り替えスイッチ5によってEL輝度設定モードが選択されているか調べ（ステップS401）、EL輝度設定モードでない場合は処理を終了

する。上記ステップS401にてEL輝度設定モードが選択されている時は明るくなる方向に調節可能なアップスイッチ（ストロボスイッチ6が兼用する）の入力があったかどうかを調べ（ステップS402）、入力があった場合はカウント値NBを+1カウントする（ステップS403）。

【0057】

この結果、CPU1は、NBが最大値BXを超えるかどうかを調べ（ステップS404）、超える時はNBにBXを代入して最大値に固定して処理を終了し、超えない時は設定値のまま処理を終了する（ステップS407）。

【0058】

一方、上記ステップS402でアップスイッチの入力がない場合、次に暗くする方向に調節するためのダウングルスイッチ（セルフモードスイッチ7が兼用する）の入力があったかを調べる（ステップS405）。

【0059】

ここで、入力がない場合は処理を終了し、入力がある場合はカウント値NBを-1カウントする（ステップS406）。そして、NBが0よりも小さくなかったかどうかを調べ（ステップS408）、小さくなった場合は、NBに0を代入して最小値に固定して処理を終了し、そうでない場合は設定値のまま処理を終了する（ステップS409）。

【0060】

ここで、図14は3色の発光が独立して行える有機EL素子の積層構造を示す図である。各積層体から、各色の光を発光させるために、それぞれの層に個別にバイアス電圧を入力できるようになっている。更に、図15には、図14の有機EL素子を用いて、3色の発光を組み合せることにより、6種類の発光をさせようとしたときの駆動波形例を示している。

【0061】

次に、図13のフローチャートを参照して、モード切り替えスイッチ5によって、「撮影モード」→「EL輝度設定モード」→「EL発光色設定モード」とモードが切り換わる場合の発光色の設定を行うシーケンスを説明する。

【0062】

先ず、モード切り替えスイッチ5によってEL発光色設定モードが選択されているかを調べ（ステップS501）、EL発光色設定モードでない場合は処理を終了する。EL発光色設定モードが選択されている時は、暖色系である赤色方向に調節可能なアップスイッチの入力があったかどうかを調べ（ステップS502）、入力があった場合は、カウント値NCを+1カウントする（ステップS503）。この結果、NCが最大値CXを超えるかどうかを調べ（ステップS504）、超える時は、NCにCXを代入して最大値に固定して（ステップS507）処理を終了し、超えない時は設定値のまま処理を終了する。

【0063】

一方、上記ステップS502でアップの入力がない場合、次に寒色系である青色方向に調節するためのダウントスイッチ入力があったかを調べる（ステップS505）。入力がない場合は処理を終了し、ある場合はカウント値NCを-1カウントする（ステップS506）。そして、NCが0よりも小さくなかったかどうかを調べ（ステップS508）、小さくなった場合は、NCに0を代入して最小値に固定して（ステップS509）にて処理を終了し、そうでない場合は設定値のまま処理を終了する。

【0064】

以上説明したように、第2の実施の形態では、カウントアップ用のスイッチはカウントアップ動作のみを行い、カウントダウン用のスイッチはカウントダウン動作のみを行うことで、設定レベルを細かく分割した場合には、撮影者に設定のイメージをつかみ易くすることができる。

【0065】

また、第2の実施の形態では、有機EL素子17を外部表示用LCD部14のバックライトとして用いているが、その他にも、直接的に有機EL素子17を表示セグメントとして用いたり、ファインダ内の表示に用いたり、カメラ外装の一部にデザイン上のアクセントとして用いたりすることも可能である。

【0066】

以上述べたように、本発明によれば、撮影者が撮影環境や自分の好みに応じて

、有機EL素子の駆動条件を設定できることにより、撮影者にわかりやすいカメラの表示装置を提供することができる。

【0067】

尚、本発明の上記実施の形態には以下の発明が含まれる。

【0068】

(1) 多色発光可能な有機EL素子と、
上記有機EL素子を駆動する駆動制御手段と、
上記駆動制御手段の駆動条件を変更する駆動条件設定手段と、
を具備し、

上記有機EL素子の駆動条件を前記駆動条件設定手段によって設定可能であることを特徴とするカメラの表示装置。

【0069】

この態様によれば、有機EL素子の発光輝度、発光色を切り換えることで表示の明確化を図ることができる。

【0070】

(2) 多色発光可能な有機EL素子と、
上記有機EL素子を駆動する駆動制御手段と、
上記駆動制御手段の駆動条件を変更する駆動条件設定手段と、
上記駆動制御手段の駆動条件を記憶する駆動条件記憶手段と、
を具備し、

上記有機EL素子の駆動条件を上記駆動条件設定手段によって設定し、この設定された前記駆動条件を上記駆動条件記憶手段によって記憶可能であることを特徴とするカメラの表示装置。

【0071】

この態様によれば、例えばEEPROM等の上記駆動条件記憶手段に有機EL素子の駆動条件を記憶することで、再起動時に再設定を不要として操作性を向上させることができる。

【0072】

(3) 上記駆動条件設定手段は、カメラのモードを手動で設定する操作部材と兼

用していることを特徴とする上記（1）又は（2）に記載のカメラの表示装置。

【0073】

この態様によれば、操作部材を兼用することで構成の簡素化、低コスト化を実現することができる。

【0074】

（4）上記駆動制御手段の駆動条件を設定する設定モードと通常の撮影モードとを切換えるモード切り換え部材を更に具備し、

上記モード切り換え部材によって上記設定モードが設定されたときに、上記駆動条件の変更が可能になることを特徴とする上記（1）～（3）いずれかに記載のカメラの表示装置。

【0075】

この態様によれば、設定モードに応じて自動的に駆動条件を変更することで操作性を向上させることができる。

【0076】

（5）多色発光可能な有機EL素子を含む表示手段と、

上記有機EL素子の発光輝度を設定する第1の駆動条件設定手段と、

上記有機EL素子の発光色を設定する第2の駆動条件設定手段と、

上記第1の駆動条件設定手段と上記第2の駆動条件設定手段で設定した駆動条件に基づいて、上記有機EL素子を駆動する駆動制御手段と、

を具備することを特徴とするカメラの表示装置。

【0077】

この態様によれば、有機EL素子の発光輝度及び発光色を設定可能とし、表示の明確化を図ることができる。

【0078】

（6）上記表示手段は、外部表示部を含むことを特徴とする上記（5）に記載のカメラの表示装置。

【0079】

この態様によれば、外部表示を効率良く行うことができる。

【0080】

(7) 上記第1の駆動条件設定手段及び上記第2の駆動条件設定手段は、カメラのモードを手動で設定する操作部材と兼用していることを特徴とする上記(5)又は(6)に記載のカメラの表示装置。

【0081】

この態様によれば、操作部材を兼用することで構成の簡素化、低コスト化を実現することができる。

【0082】

【発明の効果】

以上詳述したように、本発明によれば、撮影者に違和感を与えることなく、明確で判り易い表示を可能とするカメラの表示装置を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本発明の第1の実施の形態に係るカメラの表示装置を採用したカメラの構成を示すブロック図である。

【図2】

本発明の第1の実施の形態に係るカメラの外観斜視図である。

【図3】

外部表示用LCD部14に表示されるセグメントの全てを示す図である。

【図4】

第1の実施の形態に係るカメラによる動作シーケンスを説明するためのフローチャートである。

【図5】

図4のステップS10で実行されるサブルーチン「撮影モードの設定」の詳細な動作を説明するフローチャートである。

【図6】

図4のステップS11で実行されるサブルーチン「EL駆動条件の設定」の動作を説明するフローチャートである。

【図7】

外部表示用LCD部14の撮影日時表示部をEL設定モード表示する様子を示す図である。

【図8】

図6のステップS103で実行されるサブルーチン「明るさ設定」の動作を説明するためのフローチャートである。

【図9】

図6のステップS104で実行されるサブルーチン「色設定」の動作を説明するためのフローチャートである。

【図10】

(a)は2色発光する有機EL素子の構成を駆動時の波形の一例を示す図であり、(b)は発光制御信号の波形を示す図である。

【図11】

第2の実施の形態に係るカメラの動作シーケンスを詳細に説明するフローチャートである。

【図12】

モード切り替えスイッチ5によって、「撮影モード」→「EL輝度設定モード」→「EL発光色設定モード」とモードが切り換わる場合の発光輝度の設定を行うシーケンスを示すフローチャートである。

【図13】

モード切り替えスイッチ5によって、「撮影モード」→「EL輝度設定モード」→「EL発光色設定モード」とモードが切り換わる場合の発光色の設定を行うシーケンスを説明するフローチャートである。

【図14】

3色の発光が独立して行える有機EL素子の積層構造を示す図である。

【図15】

図14の有機EL素子を用いて、3色の発光を組み合せることにより、6種類の発光をさせようとしたときの駆動波形例を示す図である。

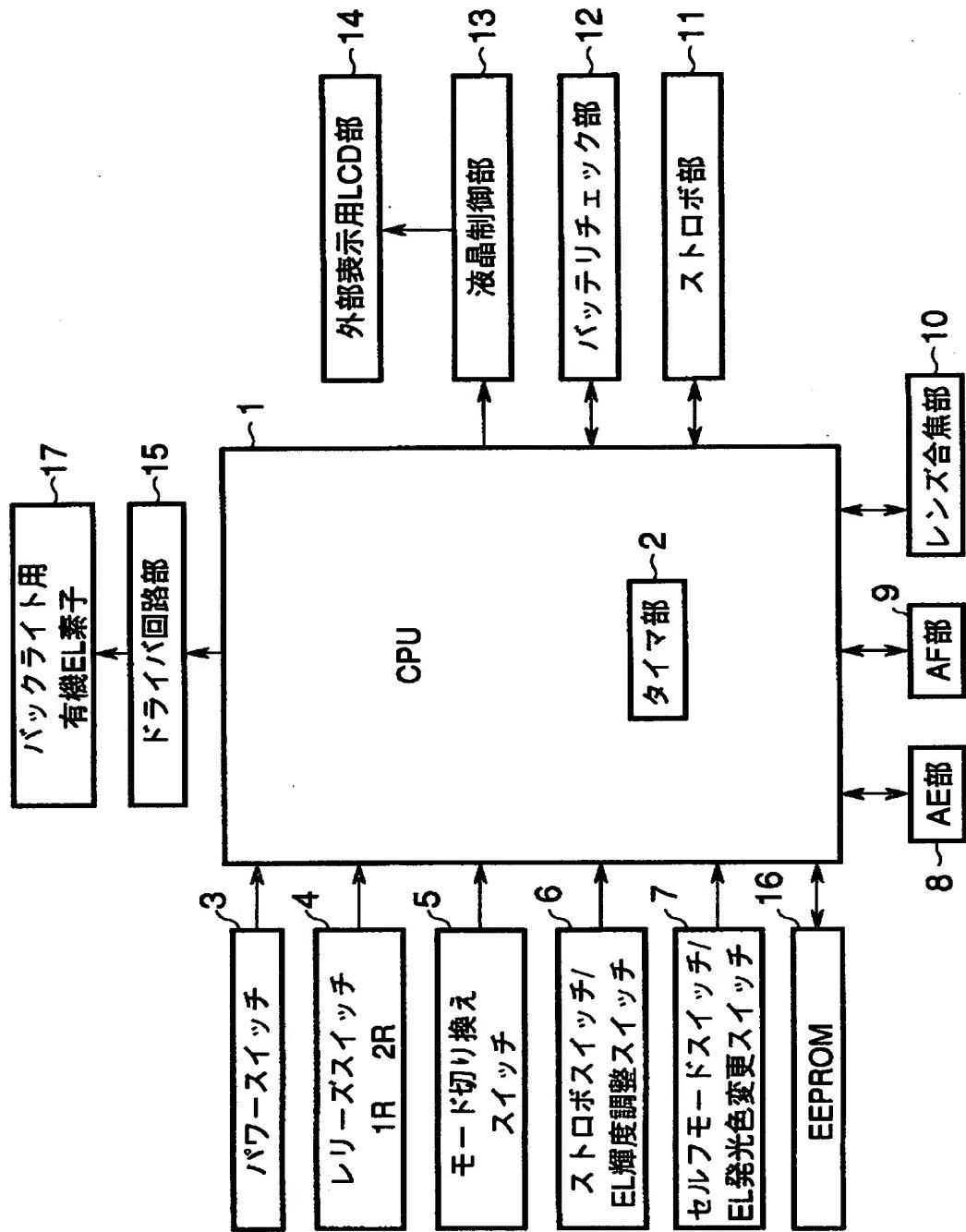
【符号の説明】

- 1 C P U
- 2 タイマ部
- 3 パワースイッチ
- 4 レリーズスイッチ
- 5 モード切り替えスイッチ
- 6 ストロボスイッチ／E L輝度調整スイッチ
- 7 セルフモードスイッチ／E L発光色変更スイッチ
- 8 A E部
- 9 A F部
- 10 レンズ合焦部
- 11 ストロボ部
- 12 バッテリチェック部
- 13 液晶制御部
- 14 外部表示用LCD部
- 15 ドライバ回路部
- 16 EEPROM
- 17 バックライト用有機EL素子

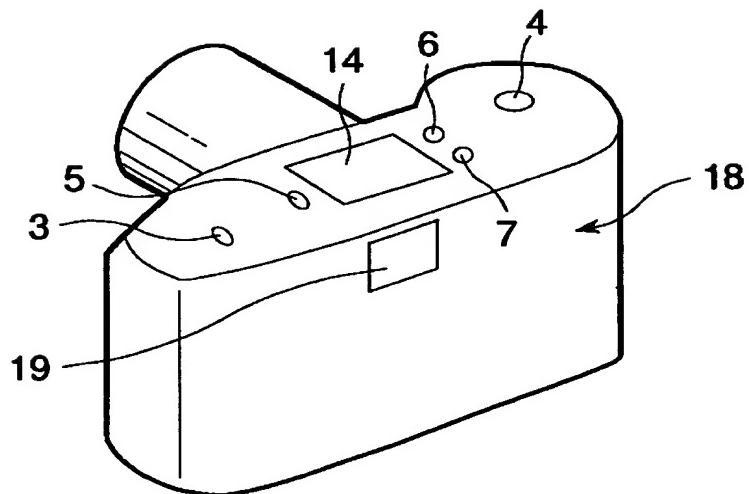
【書類名】

図面

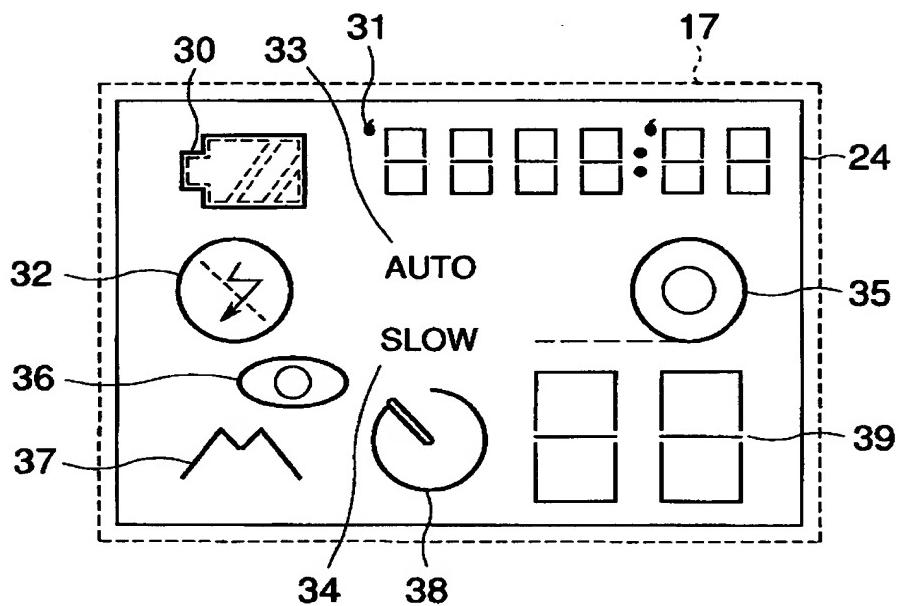
【図1】



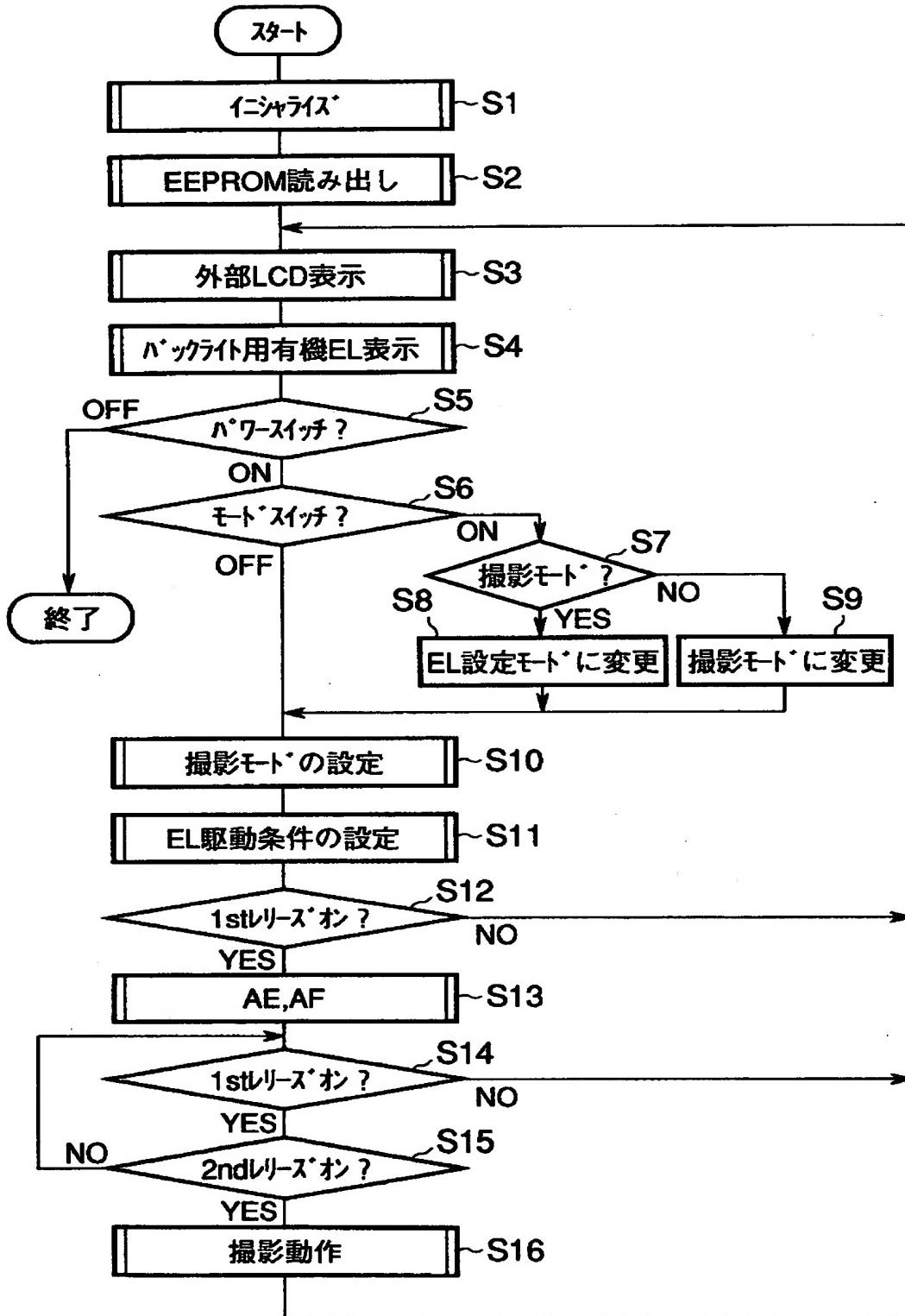
【図2】



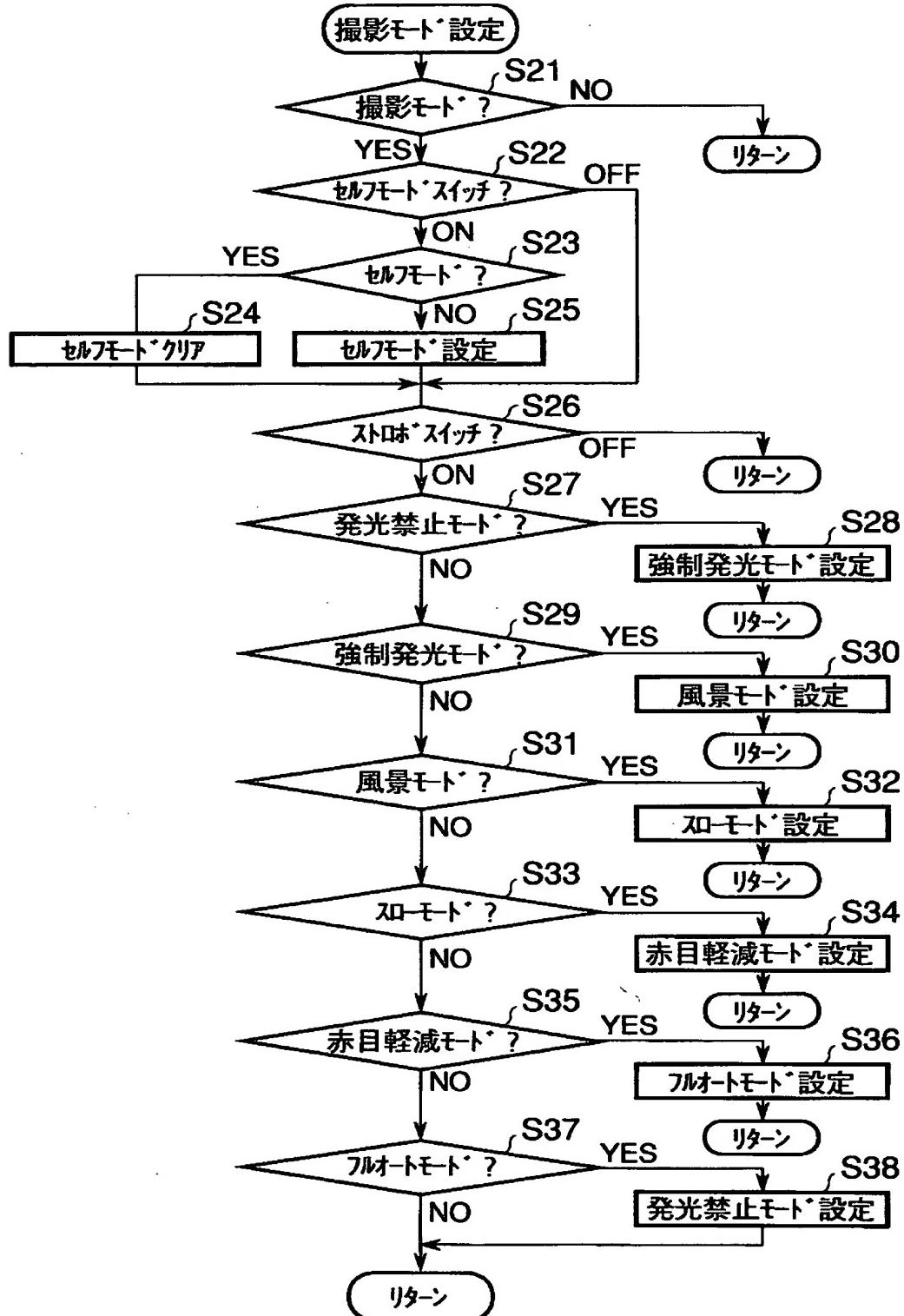
【図3】



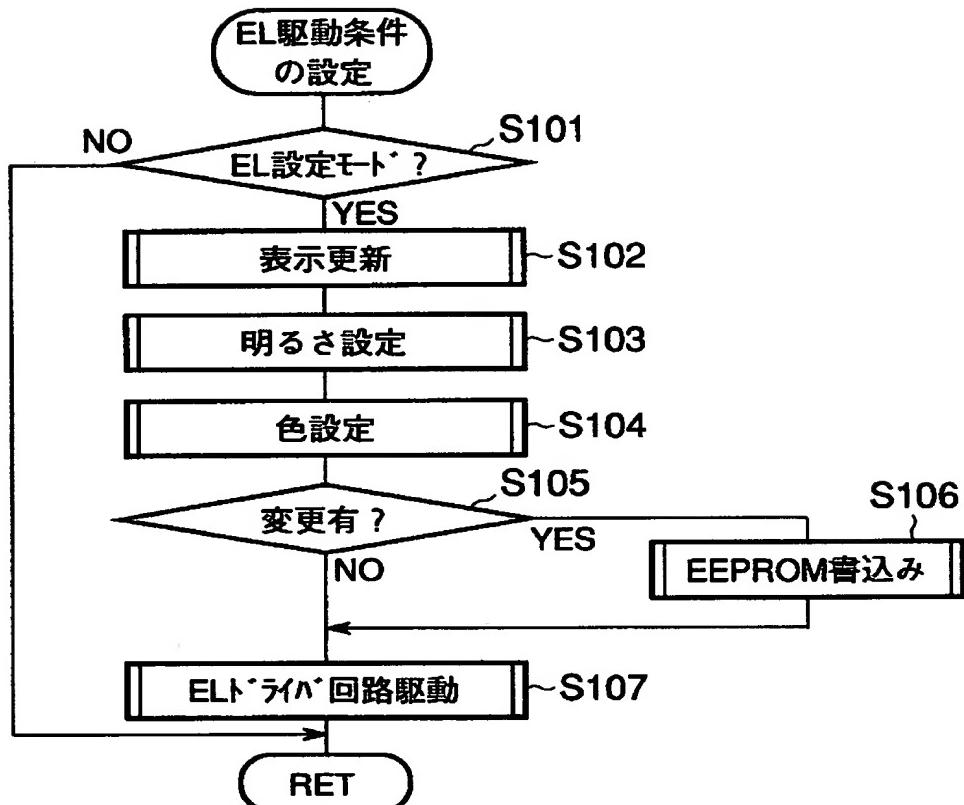
【図4】



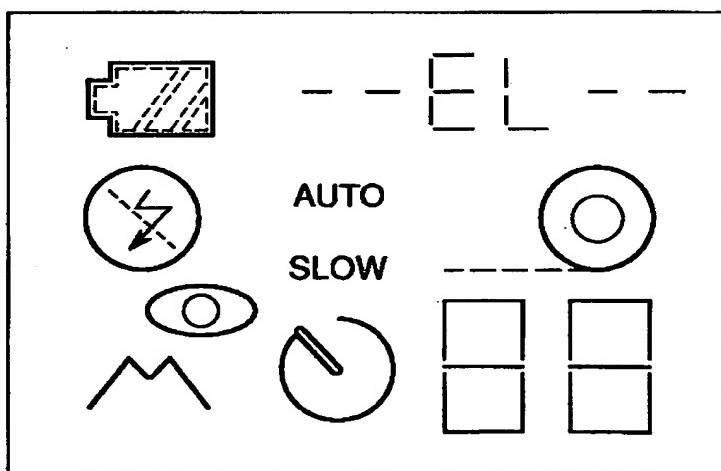
【図5】



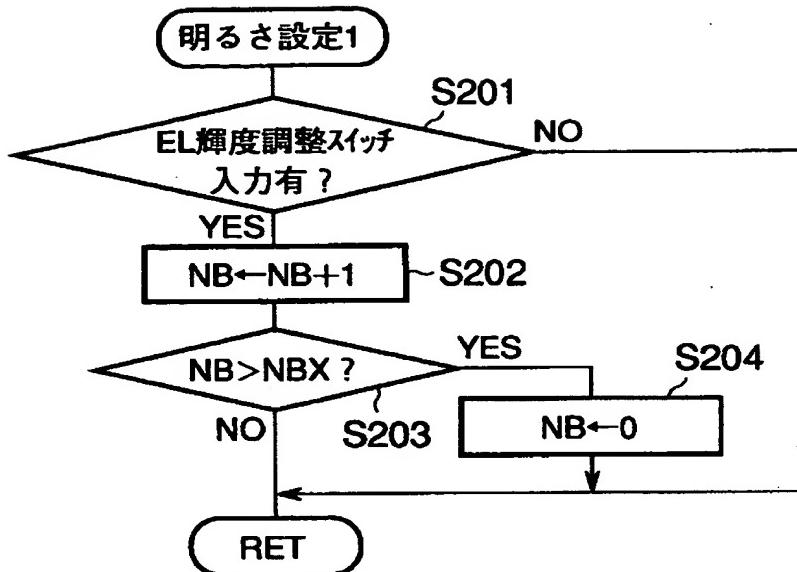
【図6】



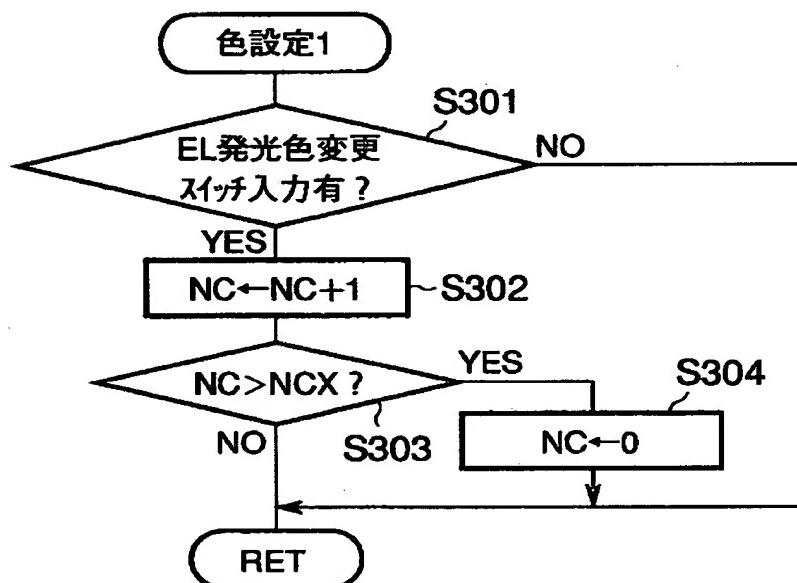
【図7】



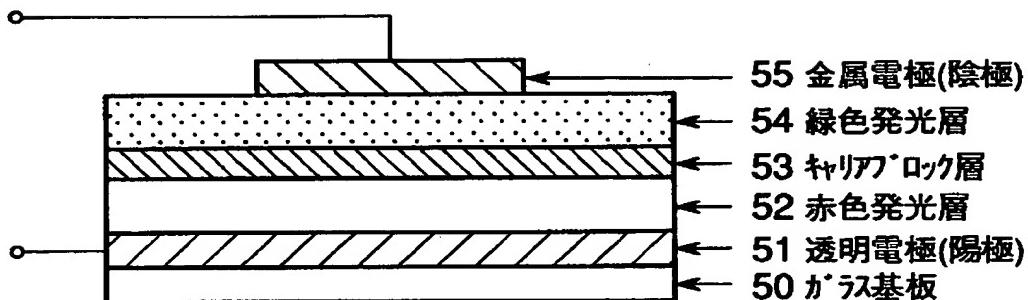
【図8】



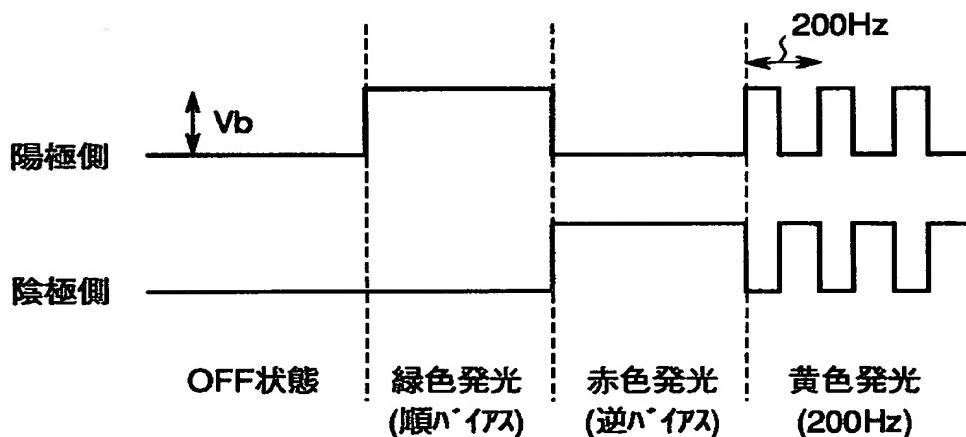
【図9】



【図10】

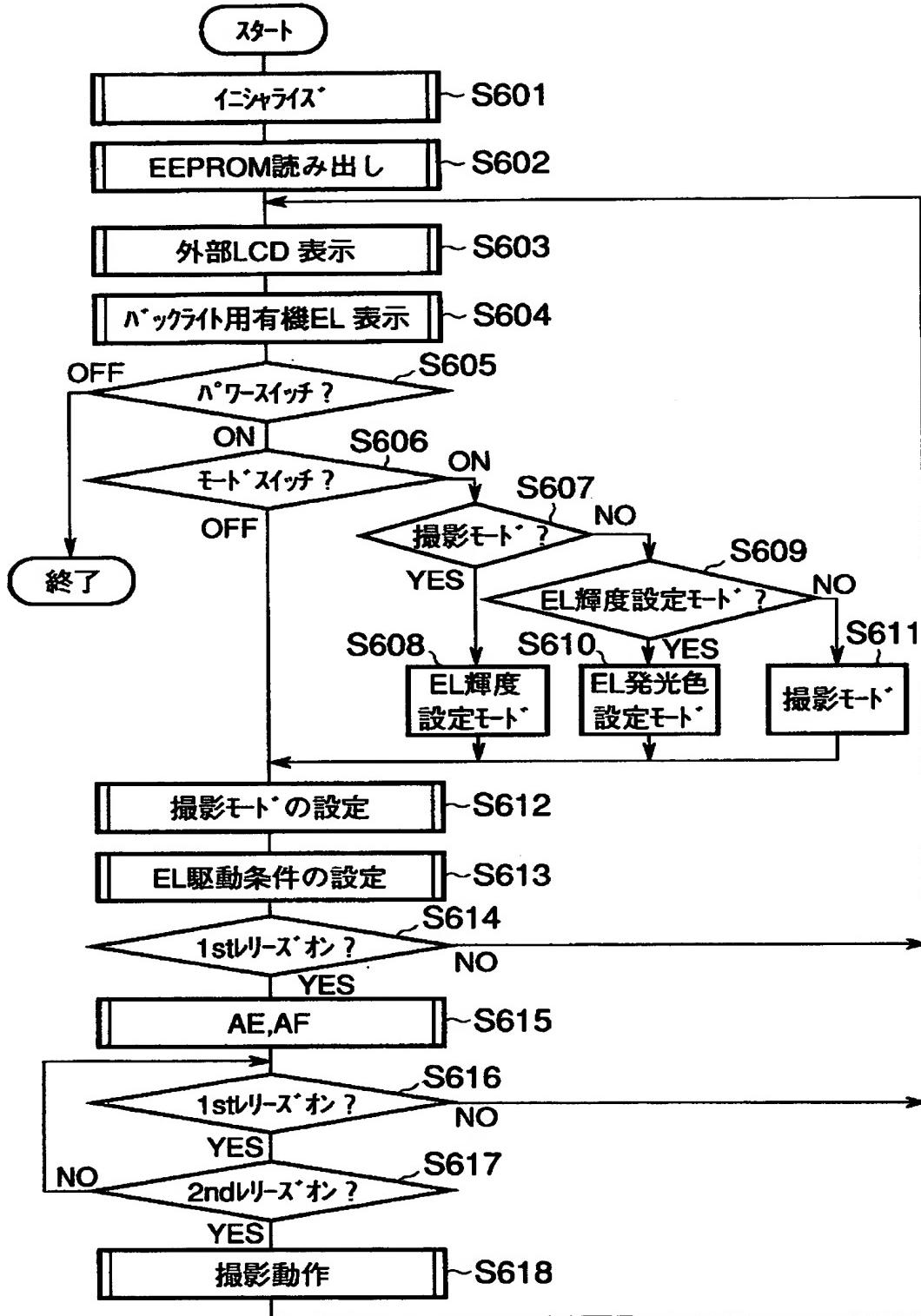


(a)

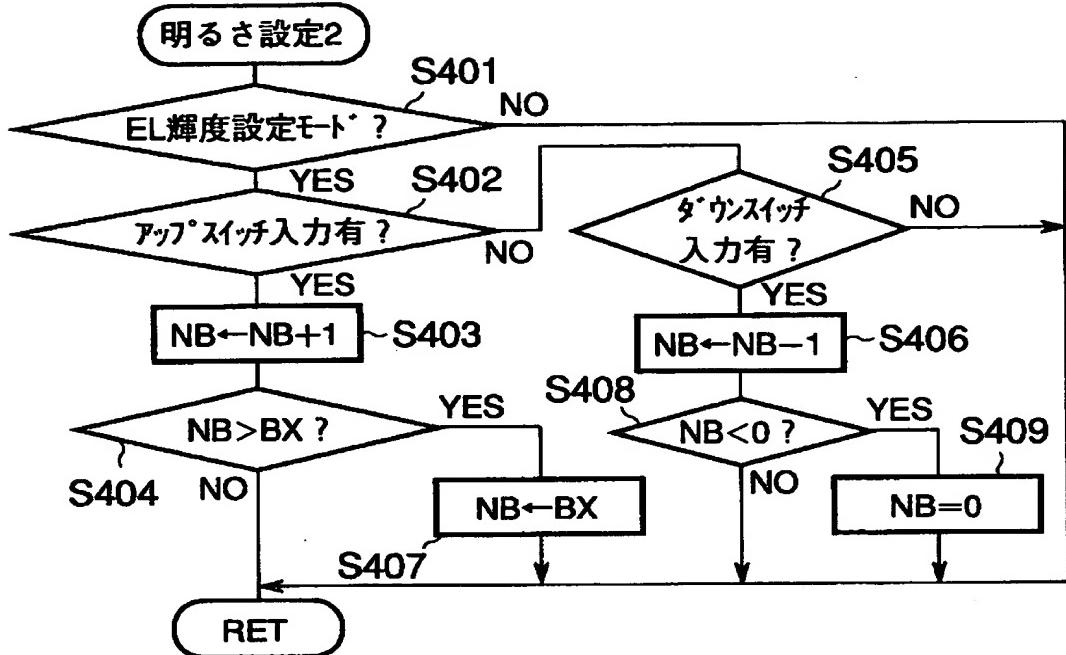


(b)

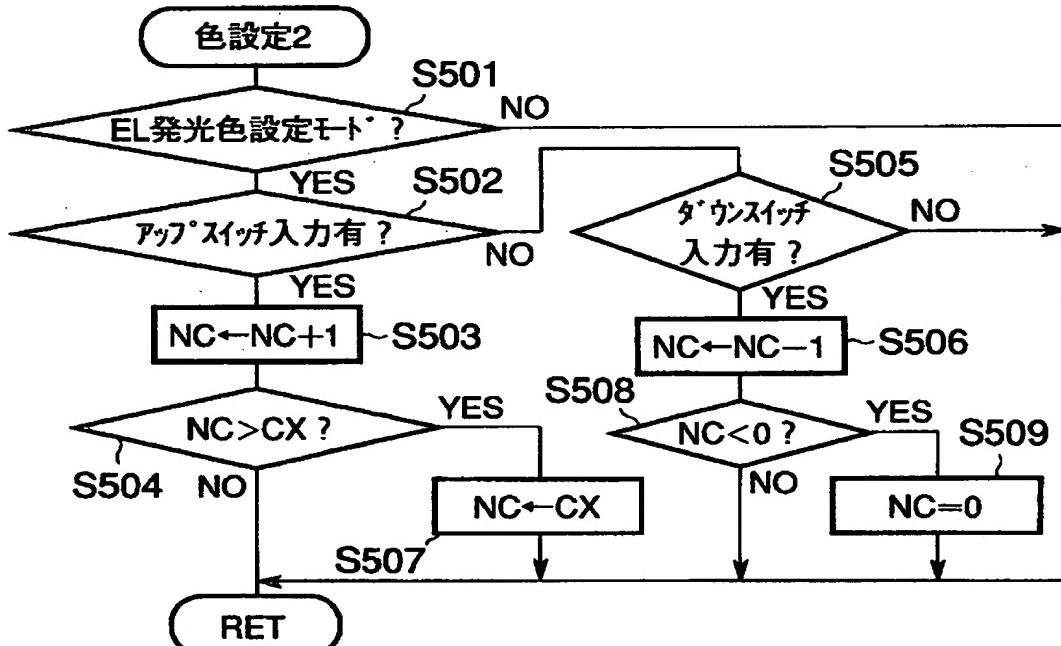
【図11】



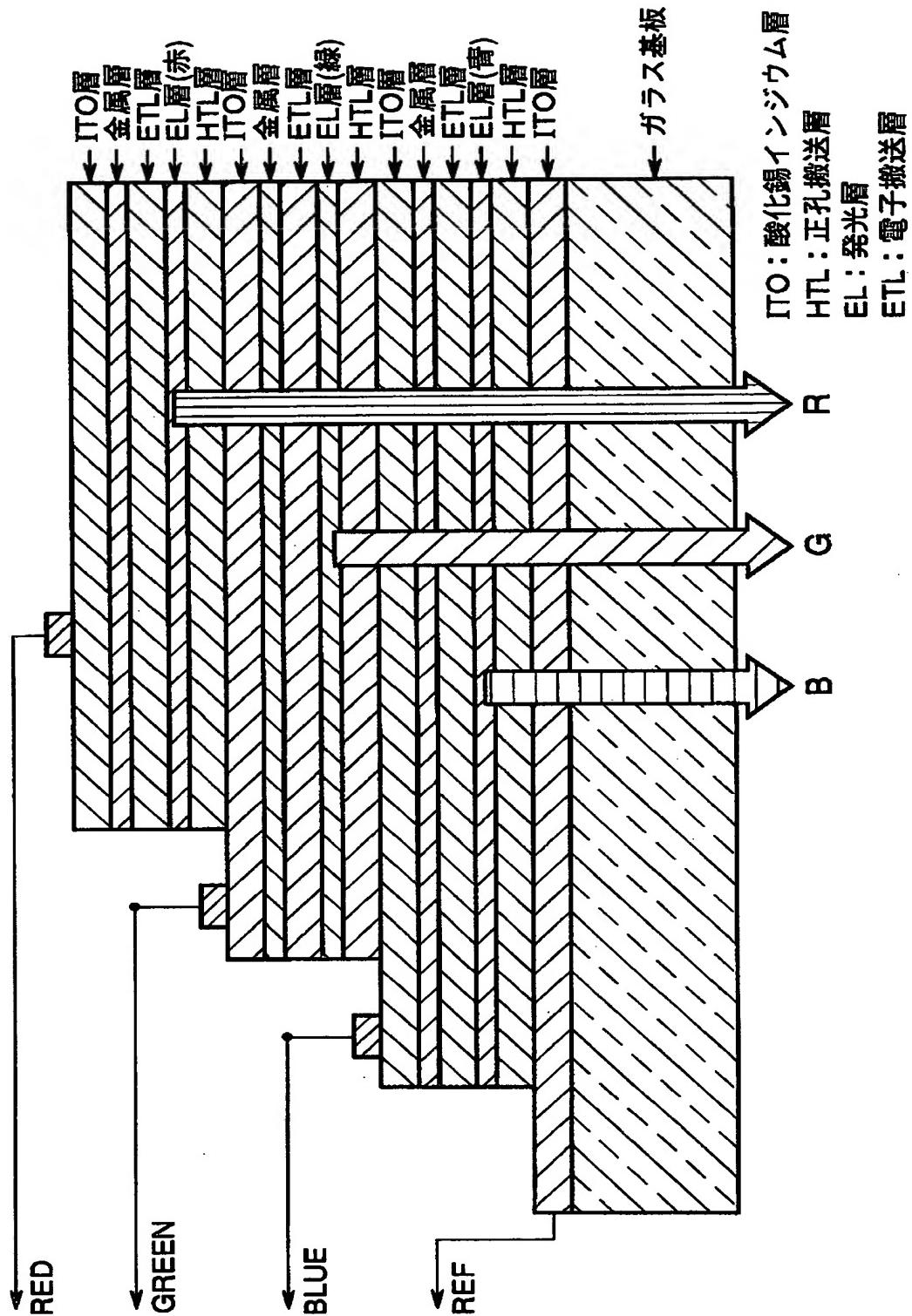
【図12】



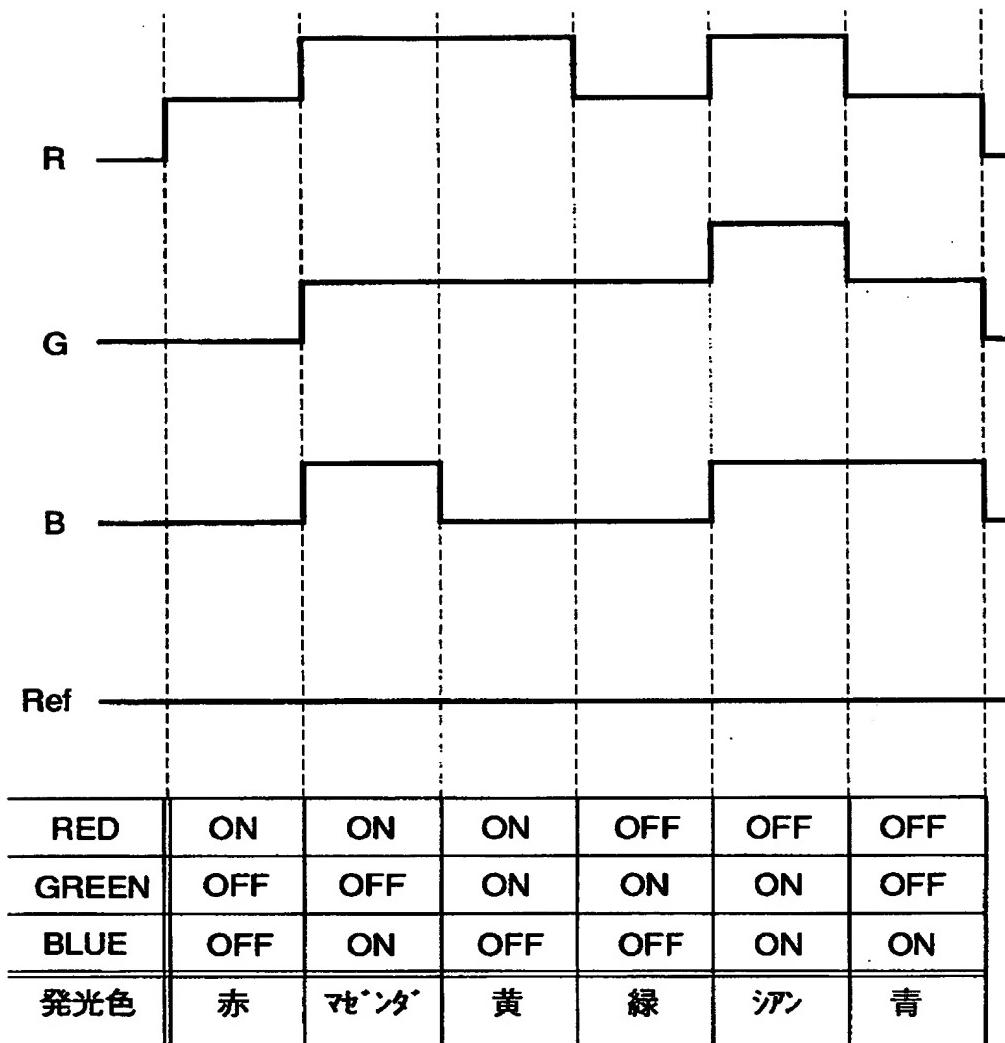
【図13】



【図14】



【図15】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】撮影者に違和感を与えることなく、明確で判り易い表示を可能とするカメラの表示装置を提供することにある。

【解決手段】本発明のカメラの表示装置は、多色発光可能なバックライト用の有機EL素子17と、上記バックライト用の有機EL素子17を駆動させるための駆動条件の変更が可能な各種スイッチ5，6，7と、上記各種スイッチ5，6，7で設定した駆動条件に基づいて、ドライバ回路15による上記有機EL素子の発光輝度及び発光色の駆動を制御するCPU1とを具備する。

【選択図】 図1

【書類名】 職権訂正データ
 【訂正書類】 特許願

<認定情報・付加情報>

【特許出願人】

【識別番号】 000000376
 【住所又は居所】 東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号
 【氏名又は名称】 オリンパス光学工業株式会社
 【代理人】 申請人
 【識別番号】 100058479
 【住所又は居所】 東京都千代田区霞が関3丁目7番2号 鈴榮内外國
 【氏名又は名称】 特許法律事務所内
 鈴江 武彦

【選任した代理人】

【識別番号】 100084618
 【住所又は居所】 東京都千代田区霞が関3丁目7番2号 鈴榮内外國
 【氏名又は名称】 特許法律事務所内
 村松 貞男

【選任した代理人】

【識別番号】 100068814
 【住所又は居所】 東京都千代田区霞が関3丁目7番2号 鈴榮内外國
 【氏名又は名称】 特許法律事務所内
 坪井 淳

【選任した代理人】

【識別番号】 100100952
 【住所又は居所】 東京都千代田区霞が関3丁目7番2号 鈴榮内外國
 【氏名又は名称】 特許法律事務所内
 風間 鉄也

【選任した代理人】

【識別番号】 100097559
 【住所又は居所】 東京都千代田区霞が関3丁目7番2号 鈴榮内外國
 【氏名又は名称】 特許法律事務所内
 水野 浩司

出願人履歴情報

識別番号 [000000376]

1. 変更年月日 1990年 8月20日

[変更理由] 新規登録

住 所 東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号

氏 名 オリンパス光学工業株式会社